

北海道石狩平野の上部更新統～完新統の地質学的検討

Geologic research of the Upper Pleistocene to Holocene in the Ishikari Plain, Hokkaido, Japan

嵯峨山 積^{1*}, 山田悟郎², 岡村 聡³, 藤原与志樹³, 菅 和哉¹, 近藤 務⁴, 外崎徳二⁵, 佐藤公則⁶

Tsumoru Sagayama^{1*}, Gorou Yamada², Satoshi Okamura³, Yoshiki Fujiwara³, Kazuya Suga¹, Tsutomu Kondo⁴, Tokuji Tonosaki⁵, Kiminori Sato⁶

¹北海道立地質研究所, ²北海道開拓記念館, ³北海道教育大学札幌校, ⁴北海道技術コンサルタント, ⁵(株) レアックス, ⁶(株) ユニオン・コンサルタント

¹Geological Survey of Hokkaido, ²Historical Museum of Hokkaido, ³Hokkaido University of Education, ⁴Hokkaido Gijutsu Consultants Co. Ltd., ⁵Raax Co. Ltd., ⁶Union Consultants Co. Ltd.

石狩川の最下流域に広がる石狩平野は、標高約10m以下の沖積低地面を有し、その地下には最終氷期極盛期(約2万年前)から現在までに堆積した沖積層(最上部更新統～完新統)が分布する。同層は、未固結な粘土・砂・礫および泥炭などからなり、多くの人々や建物が存在する低地を形成する最も身近な地層である一方、地震時の揺れに敏感に反応し大きな被害をもたらすため、防災面からも沖積層研究は非常に重要である。

これまで、公共事業等のボーリング工事終了後に保管されていた1)西部スラッジセンター(SSC-1, 手稲区, 深度50m), 2)石狩翔陽高等学校(ISH-5, 石狩市, 深度60.31m), 3)拓北地区(TKH, 北区, 深度36m), 4)札幌大橋・石狩川左岸(H16B-7, 北区, 深度44m), 5)札幌大橋・石狩川右岸(H16B-3, 北区, 深度40m), 6)美原(MHR-1, 江別市, 深度18m), 7)夕張川左岸(YUB-1, 南幌町, 深度28.5m)の7掘削井の地質試料について放射性炭素年代測定, 花粉や珪藻, 火山灰, 粒度の分析を行い, 層序や古環境について検討した。

わが国の完新世の海面は約10,000年前には標高-40m前後であったが, その後の温暖化に伴い徐々に上昇し, 縄文海進高頂期(以下, 高頂期)の約6,000年前には標高+2~+3mとなり, 海水は最も内陸にまで到達した。その後, 海面は徐々に低下し, 縄文中期の小海退や弥生の小海退をへて現在に至ったとされる。石狩平野での今回の結果と完新世の海水準変化曲線を比較すると, 特にH16B-3の上半部に認められる海生種の比率の増大と減少は海水準変化と調和しており, 海生種の比率の最大層準は高頂期に相当すると考えられる。

紅葉山砂丘下に分布する砂礫は, 高頂期に形成された砂州とされ, 同砂礫の最高分布高度は4mである。同砂礫の分布域は紅葉山砂丘とほぼ同じで, 現海岸線に平行に細長く存在し, 西端を手稲山地方向に延長すると星置扇状地付近に到達する。同砂礫は南の紅葉山砂礫相と北の生振砂礫相に区分され, 前者が火山岩類, 後者が硬質頁岩主体という礫種の違いからそれぞれ近接していた陸地, すなわち, 紅葉山砂礫相は手稲山地起源で生振砂礫相は硬質頁岩主体の中新統が広く分布する石狩丘陵起源とされている。一方, 縄文海進により星置扇状地の面積の約半分が侵食されており, 高頂期の沿岸流は手稲山地側では北東方向に, 石狩丘陵側では南西~南方向に卓越し, 削剥された星置扇状地の砂礫の大部分は北東方向の沿岸流により運搬され, 紅葉山砂礫相として再堆積したと考える。

今回の検討から, 約6,000年前の高頂期には西は紅葉山砂丘から東は南幌, 北は新篠津に至る東西30km, 南北20km程度の大きさの汽水湖(古石狩湖)が存在していたと推定される。用いた資料は少ないものの, 珪藻分析に基づく初めての推定であり, 今後, どの時期に, どの範囲まで汽水域が拡大したのか, その後の環境変遷や対応する堆積物の物性変化の程度など, 詳細な検討

が必要である。

キーワード: 層序, 古環境, 上部更新統, 完新統, 石狩平野, 珪藻分析

Keywords: stratigraphy, paleoenvironment, Upper Pleistocene, Holocene, Ishikari Plain, diatom analysis